

# MOLYBDÄN

## Technisches Datenblatt

# DURO METALL

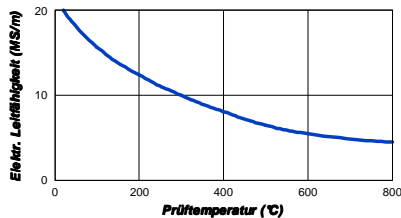
Ein Unternehmen der Wieland-Gruppe

|                             |  |   |                                 |
|-----------------------------|--|---|---------------------------------|
| Kurzbezeichnung             |  | Chemische                                   | Mo                              |
| Kurzbenennung               | Mo   | Zusammensetzung                             | 100                             |
| Werkstoff-Nr.(alt)          | -  | (Richtwerte in %)                           |                                 |
| Werkstoff-eigenschaften     | Hoher Schmelzpunkt, hohe Dauerfestigkeit auch bei erhöhten Temperaturen (unter Vakuum oder Schutzgas bis ca. 2000 K –1727°C), gute Wärmeleitfähigkeit, geringe thermische Ausdehnung. An Luft beginnt der Werkstoff bei Temperaturen über ca. 1.000 K (727°C) zu sublimieren, d. h. das flüchtige Oxid führt zur Auflösung des betreffenden Teils.   |   |                                 |
| Verwendungshinweise:        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punktschweißung von Metallen und Legierungen, die eine hohe bis mittlere elektrische Leitfähigkeit besitzen, z. B. Ms, Cu</li> <li>• Teile in Elektronenröhren</li> <li>• Trägermaterial für Halbleiterelemente</li> <li>• Heizleiter für Schutzgasöfen</li> <li>• Strahlbleche in Hochtemperaturöfen</li> <li>• Sinterschiffchen</li> <li>• Glasschmelzelektroden</li> </ul> |   |                                 |
| Mechanische Eigenschaften   | Härte  | HV  | 200 - 220                       |
|                             | Zugfestigkeit<br>ca. 85 % umgeformt  | N/mm <sup>2</sup>                           | 590 – 690                       |
|                             | Streckgrenze   | N/mm <sup>2</sup>                           | 540 - 640                       |
|                             | Dehnung L = 5 D  | %   | 15 - 20                         |
|                             | Elastizitätsmodul<br>bei 293 K (20 °C)   | kN/mm <sup>2</sup>                          | 330                             |
| Physikalische Eigenschaften | Elektrische Leitfähigkeit<br>293 K (20 °C)   | MS/m  | etwa 20<br>(etwa 35 % I.A.C.S.) |
|                             | Elektrischer Widerstand<br>293 K (20 °C)   | $\frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$ | etwa 0,05                       |
|                             | Temperaturkoeffizient<br>des elektrischen<br>Widerstands   | $\frac{1}{\text{K}}$                        | etwa 0,0046                     |
|                             | Temperaturkoeffizient<br>der thermischen<br>Ausdehnung<br>273-593 K (0-320°C)  | $\frac{1}{\text{K}}$                        | $5,3 - 5,7 \cdot 10^{-6}$       |
|                             | Spezifische Wärme  | $\frac{\text{J}}{\text{g} \cdot \text{K}}$  | 0,27                            |
|                             | Wärmeleitfähigkeit<br>293 K (20 °C)  | $\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$  | etwa 130                        |
|                             | Dichte   | $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$              | 10,2                            |
| Lieferformen                | Drähte, Stäbe, Bänder, Bleche, Rohre und Fertigformen (z. B. Glasschmelzelektroden), auch spangebend bearbeitet nach Zeichnung.  |   |                                 |

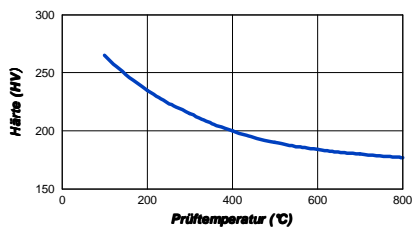
# MOLYBDÄN

## Technisches Datenblatt

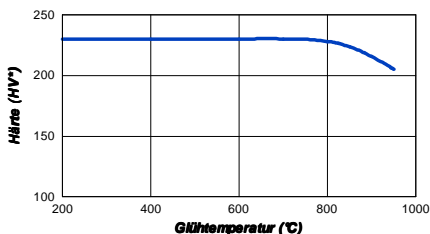
**Elektrische Leitfähigkeit von Molybdän in Abhängigkeit von der Temperatur**



**Warmhärte von Molybdän**



**Anlaßbeständigkeit von Molybdän**



\*) Vickershärte bei Raumtemperatur nach vorausgegangener Erwärmung: 5 h bei Temperaturen zwischen 50 und 80 °C gegläht

### Bearbeitungshinweise (Richtwerte)

Molybdän lässt sich verhältnismäßig schwer bearbeiten. Sollte das Metall dennoch spangebend bearbeitet werden müssen, ist es zweckmäßig nach folgenden Richtlinien vorzugehen:

| Drehen                         | Hartmetall<br>K 05 | Schnellarbeitsstahl<br>1.3202 |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Schnittgeschwindigkeit (m/min) | 70 – 120           | 30 – 40                       |
| Spanwinkel                     | ca. 20°            | ca. 20°                       |
| Vorschub (mm/U)                | 0,05 – 0,40        | 0,05 – 0,30                   |
| Spantiefe (mm)                 | 0,5 – 5,0          | 0,3 – 5,0                     |

| Fräsen                         | Hartmetall<br>ISO K 10 oder K 05 | Schnellarbeitsstahl<br>1.3202 |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Schnittgeschwindigkeit (m/min) | 80 – 120                         | 20 – 25                       |
| Spanwinkel                     | 10°                              | 10°                           |
| Vorschub/Zahn (mm)             | 0,05 – 0,10                      | 0,03 – 0,10                   |

| Bohren                         | Hartmetall<br>ISO K 05 | Schnellarbeitsstahl<br>1.3202 |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Schnittgeschwindigkeit (m/min) | 12                     | 10 – 15                       |
| Vorschub (mm)                  | 0,05 – 0,10            | 0,03 – 0,10                   |

Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen dienen der Beschreibung. Zusagen in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter Eigenschaften oder einen bestimmten Verwendungszweck bedürfen stets besonderer schriftlicher Vereinbarung.